

## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 451/01 - 002 zo dňa 18. decembra 2001

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti ev. č. 360206 vydáva toto rozhodnutie podľa § 11 ods. 1 zákona, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Analyzátor spalín na benzínové motory  
**Typ meradla:** MAHA MGT -Euro  
**Žiadateľ:** Homola spol. s r.o., Bratislava  
 IČO: 31 325 921  
**Výrobca:** MAHA Maschinenbau GmbH, Nemecko

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 23 "Analyzátory výfukových plynov motorových vozidiel so zážihovým motorom" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 003/260/45/01 zo dňa 17. 12. 2001 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

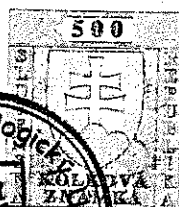
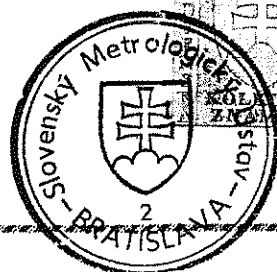
Uvedenému typu meradla sa prideliť uje značka schváleného typu:


**TSK 451/01 - 002**

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 18. decembra 2011**

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.



  
 prof. Ing. Mátěj Bílý, DrSc.  
 generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Štvorzložkový analyzátor spalín na benzínové spaľovacie motory MAHA MGT 5-Euro je súčasťou diagnostického systému firmy MAHA určeného predovšetkým pre štvortaktné motory.

**Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky**

Napájacie napätie:	85 V - 265 V 50 Hz
Prietok plynu sondou:	3,5 l/min maximálny 1,5 l/min minimálny
Nastavenie nuly:	automaticky
HC-test zbytkov:	automaticky
Rozsah teplôt pracovný:	(2 až 45) °C
Pracovný tlak:	(750 až 1100) hPa
Výstup údajov:	externá tlačiareň
Filtračná jednotka:	vymeniteľná

**Trieda presnosti**

analyzátor: 0, 1, 2 podľa prílohy č. 23 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov

**Overenie meradla:**

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 23 "Analyzátory výlukových plynov motorových vozidiel so zážihovým motorom" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, súvisiacich predpisov a špecifikácií výrobcu. O overení meradla vydá organizácia, ktorá meradlo overila, certifikát o overení.

Čas platnosti overenia je podľa položky 7.5.1 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 1 rok.

**Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:**

Analyzátory, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č. 23 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a špecifikácií výrobcu sa opatria overovacou značkou na pravom boku prístroja.



## Protokol o posúdení typu meradla

č.: 003/260/45/01

<b>Názov meradla:</b>	Analyzátor spalín na benzínové motory
<b>Typ meradla:</b>	MAHA MGT 5-Euro
<b>Značka schváleného typu:</b>	451/01 - 002
<b>Výrobca:</b>	
Obchodné meno:	MAHA Maschinenbau GmbH
Adresa:	Haldenwang Nemecko
<b>Žiadateľ:</b>	
Obchodné meno:	HOMOLA s.r.o.
Adresa:	Dlhé diely 1/18 Bratislava 841 04
<b>Evidenčné číslo žiadosti:</b>	360206
<b>Počet strán:</b>	6
<b>Počet príloh:</b>	0

**Dátum vydania:**

17.12.2001

**Pečiatka:**

**Posúdenie vykonali:**

*Zuzana Repiská*  
RNDr. Zuzana Repiská

**Protokol schválil:**

*Viliam Pätoprstý*  
Ing. Viliam Pätoprstý, PhD.  
riaditeľ centra 260

## 1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 11 ods. 1 zákona č. 142/2000 Z.z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla: analyzátor spalín na benzínové spaľovacie motory typ MAHA MGT 5-Euro.

### 1.1 Rozsah posudzovania

**Meradlo svojim charakterom zodpovedá:**

určenému meradlu, podľa §3, položka 7.5.1: Analyzátory výfukových plynov motorových vozidiel so zážihovým motorom, prílohy č.1 vyhlášky ÚNMS SR č.210/2000 Z. z.o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška 210/2000 Z.z.“).

**Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovený predpisom:**

- Príloha č. 23: „Analyzátory výfukových plynov motorových vozidiel so zážihovým motorom“ k vyhláške č. 310/2000 Z. z.

### 1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Technická dokumentácia analyzátora spalín benzínových motorov typu MAHA MGT 5-Euro použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:  
Návod na použitie – preklad v slovenskom jazyku

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v Centre chémie 260 Slovenského metrologického ústavu.

### 1.3 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Meradlo dodané na certifikáciu bol 1 kus analyzátora spalín benzínových motorov MAHA MGT 5-Euro spolu so sondou, PC, obrazovkou, klávesnicou, ktoré boli nové, nepoužité a funkčne v poriadku. Meradlo bolo dodané žiadateľom, ako náhodný výber zo série vyrobených meradiel. Vzorka bola umiestnená v laboratóriu zloženia plynov, ktoré je súčasťou centra chémie. Protokol o prevzatí meradla je uložený v laboratóriu H-232.



## 2. Popis meradla

Názov meradla Analyzátor spalín na benzínové spaľovacie motory  
Typ meradla: MAHA MGT 5-Euro

Technický popis meradla:

Štvorzložkový analyzátor spalín na benzínové spaľovacie motory MAHA MGT 5-Euro je súčasťou diagnostického systému firmy MAHA určeného predovšetkým pre štvortaktné motory. Princíp merania CO, CO<sub>2</sub>, HC a O<sub>2</sub> zodpovedá požiadavkám OIML R99. V prípade CO, CO<sub>2</sub>, HC sa jedná o nedisperznú infračervenú metódu. Koncentrácia uvedených troch zložiek je meraná v jednej kyvete. Signály získané zo selektívnych detektorov sa porovnávajú s referenčným signálom. Rovnako to platí pre systém merania objemovej koncentrácie O<sub>2</sub>, ktorá je ale realizovaná elektrochemickým článkom. Životnosť snímača je obmedzená a závisí od doby a veľkosti koncentrácie predovšetkým uhl'ovodíkov a olova (pochádzajúce z olovnatých detergentov benzínu), ktorým je vystavený. Pri bežnej prevádzke by mala byť životnosť minimálne ½ roku. Jednotlivé časti prístroja MAHA MGT 5-Euro sú popísané v návode na použitie.

Prídavné zariadenia, ktoré sú súčasťou meradla: PC, obrazovka, klávesnica, externá tlačiareň.

### 2.1 Základné technické údaje:

Napájacie napätie	85V- 265 V
	50 Hz
Prietok plynu sondou	3,5 l/min maximálny
	1,5 l/min minimálny
Nastavenie 0	automaticky
HC-test zbytkov	automaticky
Prevádzková teplota	5 - 45°C
Skladovacia teplota	-30 - +60°C
Pracovný tlak	750 - 1100 hPa
Výstup údajov	externá tlačiareň
Filtračná jednotka	vymeniteľná



## 2.2 Základné metrologické charakteristiky

Meradlo môže byť zaradené do nasledovných tried presnosti: 0, 1, 2 (podľa prílohy č.23 k vyhláške č.310/2000 Z. z.)

## 3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Podľa technickej dokumentácie a preverenia meradla je predložená vzorka vyrobená podľa uvedenej technickej dokumentácie.

## 4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v SMU, centrum chémie za podmienok , ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.23 k vyhláške ÚNMS SR č.310/2000 Z. z.

Použité meracie zariadenia a etalóny:

- kalibračné plyny (certifikované primárne referenčné materiály), zloženie: CO, CO<sub>2</sub>, propán v N<sub>2</sub>, z nasledovných tlakových nádob: 0011F\_1, 0013F\_1, 0014F\_1, 0707E\_1
- plyny na stanovenie priečnej citlivosti (certifikované primárne referenčné materiály), z nasledovných tlakových nádob: 0730E\_1, 0699E\_1, 0727E\_1
- plyny na stanovenie PEF (referenčný materiál, výrobca Linde Bratislava ), tlaková nádoba č.:5075404
- plavákový prietokomer R2U, kalibračný list č.755/223/95

Použitá metóda: Pracovný postup č. 02/260/00: Pracovný postup na overovanie a skúšky typu analyzátorov výfukových plynov motorových vozidiel, dátum vydania:23.11.2000.



## 5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami predpisov – príloha č.23 k vyhláške ÚNMS SR č. 310/2000 Z. z. o metrologickej kontrole a pripravovanej STN – Analyzátory výfukových plynov motorových vozidiel boli vykonané nasledovné skúšky:

- linearita merania
- kontrola propán ekvivalent faktora
- opakovateľnosť merania
- časová stabilita merania
- vplyv zmeny prietoku na meranie a odozvu
- pričná citlivosť
- doba ohrievania

Výsledky skúšok sú uvedené v „Protokole o skúške“ č.03/260/01, zo dňa 17.12.2001, spracovateľ Slovenský metrologický ústav, Karloveská 63, Bratislava, uloženom v Centre 260, laboratórium zmesí plynov, miestnosť č.:231.

## 6. Záver

Z výsledkov súšok, meraní, zistení, posudzovaní a vyhodnotení uvedených v tomto protokole a v protokole o skúške č.:03/260/01 vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č. 23: „Analyzátory výfukových plynov motorových vozidiel so zážihovým motorom“ k vyhláške č. 310/2000 Z. z.



## 7. Údaje na meradle

Prevádzka a údržba:

Dbat' na prevádzkový návod !

Analyzátor spalín pre benzínové motory:	WgB39 / Lg4601
Sériové číslo, dátum výroby:	000274 / 31.03.00
Typ:	MGT 5
Elektrické pripojenie:	85-280 VAC, N,SL; 50Hz; 65W
Prevádzková teplota:	5°C – 45°C
Prietok:	3,5l/min (min. 1,5l/min)
Rozsahy merania:	CO: 0-15%obj.; CO2: 0-20%obj.; O2: 0-25%obj.
Rozsah merania NO:	NO: 0-5000ppm obj.
Rozsah merania pre HC:	HC: 0-4000ppm obj.
P.E.F.: (800 ppm):	uvedené na optickej lavici
Trieda presnosti:	OIML R 99: 0; PTB-A 18.10: 1

## 8. Overenie

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.23 k vyhláške ÚNMS SR č.310/2000 Z. z. o metrologickej kontrole, súvisiacich predpisov a vydá sa certifikát.

Čas platnosti overenia je podľa položky 7.5.1.prílohy č.1 vyhlášky ÚNMS SR č.210/2000 Z.z.o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 12 mesiacov.

Analyzátory, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.23 k vyhláške ÚNMS SR č.310/2000 Z.z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa opatria overovacou značkou na pravom boku prístroja.

